Bedienungs- und Wartungsanleitung der Klimaanlage ACX 624 für MAN A 72/74

R134a
24V
mit Frischluft / Umluft

ID#: ACX624.doc
Stand:10/2004

KONVEKTA A.S.
Isiso Sanayi Sitesi Yani
Hosdere Mevkii
34860 Hadimköy - ISTANBUL
Türkiye
Tel. +90 - 212 - 623 20 80 (15 Lines)
Fax. +90 - 212 - 623 20 98 / 99
E.-Mail: Info@konvekta-tr.com oder
levent.ari@konvekta-istanbul.com

Inhaltsverzeichnis

Seite:

- Vorwort
- Hinweise zur Betriebsanleitung

1. Technische Daten 5

1.1. Technische Daten Klimaanlage 5
1.2. Technische Daten Kompressor 6
1.2.1. Typ Bock FK 50 / 660K 6

2. Bestimmungsgemäße Verwendung 7

3. Allgemeine Hinweise zur Klimaanlage 7

4. Bedienelement 8

4.1. Klimabetrieb der Dachanlage 9
4.2. Temperatureinstellung 9
4.3. Betrieb Frischluft / Umluft der Dachanlage 9

5. Wartung / Inspektion 10

5.1. Wartungszeiten 10
5.2. Umluftfilter 10
5.3. Kondensatorbatterie 11
5.4. Hinweise auf Fehler und deren Behebung 11-12
5.5. Richtzeiten für Arbeiten an der Konvekta - Klimaanlage ACX 624 13

6. Abwicklung von Schäden während der Garantiezeit 14

7. Bestimmungsgemäße Entsorgung 14

Vorwort

Diese Betriebsanleitung wurde geschrieben für den Fahrer, Benutzer und für das Wartungspersonal Ihrer Klimaanlage.

Sie enthält:

⇒ **Betriebsanleitung**
⇒ **Registrierkarte**

Die Betriebsanleitung ist **vor der ersten Inbetriebnahme** und später in **regelmäßigen Zeitabständen** von jeder Person sorgfältig zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten *mit* oder *an* der Klimaanlage beauftragt ist, z.B.:

⇒ Bedienung, einschließlich Störungsbehebungen, Pflege und der Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen.
⇒ Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung).
⇒ Transport.

Dies erleichtert dem Benutzer die Einarbeitung und vermeidet Störungen durch unsachgemäße Bedienung. Die Beachtung der Betriebsanleitung durch das Wartungspersonal erhöht die Zuverlässigkeit im Einsatz, erhöht die Lebensdauer Ihrer Klimaanlage und reduziert Reparaturkosten und Ausfallzeiten.

Die Betriebsanleitung ist um Anweisungen aufgrund nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung gehört zur Klimaanlage.
Legen Sie immer ein Exemplar griffbereit in das Ablagefach im Fahrerhaus.

Sie werden dafür Verständnis haben, dass wir Gewährleistungsansprüche die aufgrund unsachgemäßer Bedienung, unzureichender Wartung, Anwendungen, die über die bestimmungsgemäße Verwendung hinaus gehen, Verwendung von nicht zugelassenen Betriebsstoffen oder der Nichtbefolgung der Sicherheitsvorschriften entstehen, nicht anerkennen können.
KONVEKTA wird sämtliche von **KONVEKTA** und/oder seinen Händlern eingegangenen etwaigen Verpflichtungen , wie Garantiezusagen, Serviceverträge, usw., ohne Vorankündigung annullieren, wenn andere als Original **KONVEKTA** oder von **KONVEKTA** gekaufte Ersatzteile zur Wartung und zur Reparatur verwendet werden.
Diese Betriebsanleitung enthält alle nötigen Informationen zum Betrieb Ihrer Klimaanlage. Sollten Sie jedoch noch weitere Erläuterungen bzw. Auskünfte dazu benötigen, steht Ihnen die Abteilung **Technischer Kundendienst** (0090-212 6232080 -118) der **Fa. KONVEKTA AS** oder die **KONVEKTA** Service Station[1)] in Ihrer Nähe zur Verfügung.

[1)] siehe Handbuch „**KONVEKTA** Service Station“

HINWEISE ZUR BETRIEBSANLEITUNG

Ausgabe: 10/2004

Diese Bedienungsanleitung ist gültig für die Klimaanlagen der Baureihe:

- **ACX 624**

Wir empfehlen bei Inbetriebnahme ihrer Klimaanlage folgende Daten zu ergänzen.
Dies wird Ihnen auch bei der Bestellung von Ersatzteilen behilflich sein.

Seriennummer des Geräts:
Auftragsnummer: **A** /
Baujahr: / *(MM/JJ)*
***Inbetriebnahme am*:** / / *(TT/MM/JJ)*

Die Maschine entspricht der EG-Sicherheitsrichtlinie 89/392/EWG i.d.F. 91/368/EWG und 93/44/EWG.

Da sich der Lieferumfang nach dem Auftrag richtet, kann die Ausstattung Ihres Produkts bei einigen Beschreibungen abweichen.

Sollte Ihr Produkt mit Ausstattungsdetails versehen sein, die nicht in dieser Betriebsanleitung abgebildet oder beschrieben sind, wird Sie Ihre ***KONVEKTA*** Service Station gern über die richtige Bedienung informieren.

Im Zuge der technischen Entwicklung behalten wir uns Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor. Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der allgemeinen Geschäftsbedingungen der **Fa. KONVEKTA AS** werden durch vorstehende Hinweise nicht erweitert.

Angaben und Bilder dürfen weder vervielfältigt und verbreitet, noch zu Zwecken des Wettbewerbs verwendet werden. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Hersteller: **KONVEKTA AS, ISISO Sanayi Sitesi Yani Hosdere Mevkii, Hadimköy 34860 Istanbul (Turkey)**

1. Technische Daten

1.1. Technische Daten Klimaanlage

Gerätetyp:		**ACX 624**
Betriebsspannung		24 Volt DC
Kältemittel		R134a
Menge	ca.	11 kg
Verdampfer - Kälteleistung		38 kW
Verdampfer Luftvolumen		8.400 m^3/h
Stromaufnahme		115 A
Maße	Länge	2.908 mm
	Breite	2.225 mm
	Höhe	229 mm
Gewicht der Anlage Ausf.:		248 kg

Druckschalter

Unterdruckschalter	0,3 ± 0,1 bar aus
	2,1 ± 0,2 bar ein
Überdruckschalter	25,5 ± 0,5 bar aus
	18,0 ± 1,0 bar ein

1.2. Technische Daten Kompressor

Der in Leichtbauweise aus Aluminium hergestellte Bock FKX 50 / 660K Verdichter hat 6 Zylinder. Die Zylinder sind in W-Form angeordnet.
Der Verdichter wird durch einen Riemenantrieb über eine Magnetkupplung angetrieben und von dieser, je nach Leistungsbedarf, zu- oder abgeschaltet.

1.2.1. Typ Bock FKX 50 / 660K

Kompressor Typ	**FKX 50/660**
Gewicht*	41 kg
Kälteöl / Menge	DEA Triton SE55 2,6l
Magnetkupplung	24V DC
Ersatzteil Nummer Kompressor	T13 003 003
Ersatzteil Nummer Magnetkupplung	Stehende: H13 002 586L Liegende: H13 002 590L
Keilriemen	XPB 16X1900X2

**Gewicht ohne Magnetkupplung*

Wichtig:

Bei der Klimaanlage ACX 624 handelt es sich um ein Klimatisierungssystem, dass mit dem ozonfreundlichen Kältemittel R 134a betrieben.

Mineralische Kälteöle, die in Anlagen mit R12 verwendet werden, dürfen nicht in Anlagen mit R134a zur Anwendung kommen. Hier ist grundsätzlich ein synthetisches Kälteöl (Esteröl) einzufüllen. Die Verwendung mineralischer Kälteöle in Verbindung mit R134a würde zum Ausfall des Verdichters führen, da die Mischbarkeit und dadurch der Umlauf von Mineralöl mit R134a im Kältesystem nicht gewährleistet ist.

Auch das Beachten der Betriebsanleitung und der Nachweisen der Inspektionen gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei der Klimaanlage ACX 624 handelt es sich um ein Klimatisierungssystem, dass mit dem ozonfreundlichen Kältemittel R 134a betrieben wird und mittels erzwungener Konvektion für eine angenehme individuell einstellbare Raumtemperatur sorgt.

Wichtig:

Auch das Beachten der Betriebsanleitung und der Nachweisen der Inspektionen gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

3. Allgemeine Hinweise zur Klimaanlage

Die Klimaanlage ist nur bei laufendem Motor betriebsfähig. Bei Kühlbetrieb wird die Luftfeuchtigkeit im Fahrzeuginneren abgesenkt. Dadurch wird ein Beschlagen der Scheiben verhindert.

Die Klimaanlage arbeitet am wirkungsvollsten, wenn die Fenster und Türen geschlossen sind. Wenn jedoch der Innenraum bei stehendem Fahrzeug durch Sonneneinstrahlung stark aufgeheizt ist, kann das kurzzeitige Öffnen der Fenster/Türen die Stauwärme abgeführt werden. Hierdurch wird der Abkühlvorgang beschleunigt.

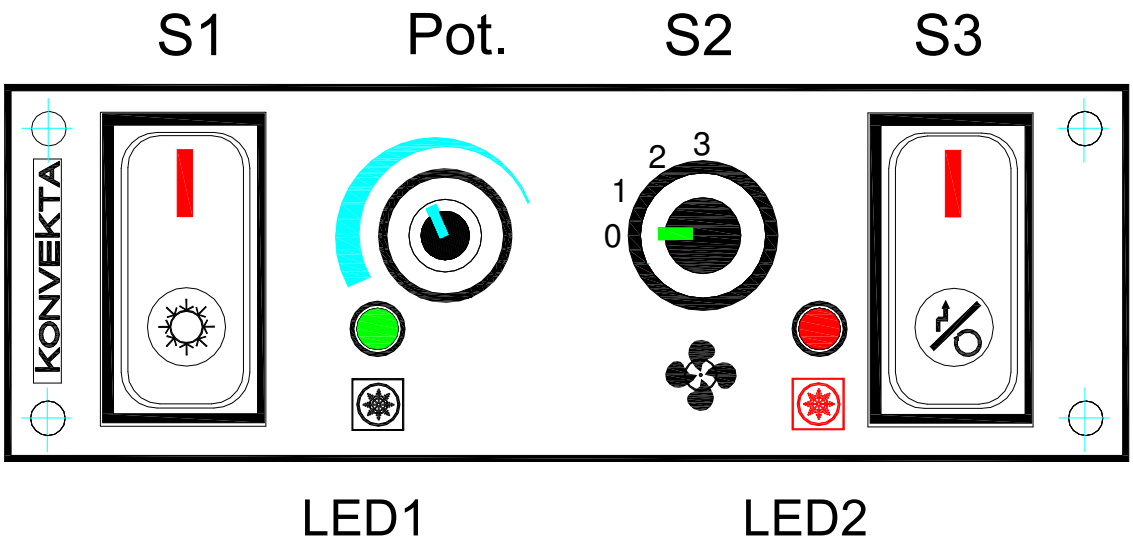
Bei hohen Außentemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit kann Kondenswasser vom Verdampfer abtropfen und unter dem Fahrzeug eine Wasserlache bilden. Das ist normal und kein Anzeichen von Undichtigkeit.

Durch den Filter im Umluftgitter werden Verunreinigungen im Filter zurückgehalten. Auf Umluftbetrieb sollte umgeschaltet werden, wenn die Außenluft durch Abgase (z.B. Tunnelfahrt) verunreinigt ist. Die Elemente des Umluftgitters müssen in dem im Serviceplan angegebenen Abständen gewechselt werden, damit die Leistung der Klimaanlage nicht beeinträchtigt wird.

Wenn der Verdacht besteht, dass die Klimaanlage beschädigt worden ist, sollte - um Folgeschäden zu vermeiden- die Anlage sofort ausgeschaltet werden und von einer ***KONVEKTA*** Service Station überprüft werden. Die Klimaanlage darf erst danach wieder in Betrieb genommen werden.

4. Bedienelement

Das Bedienelement befinden sich im Armaturenbrett. Die Funktionen werden durch Betätigung des Drehschalters bzw. durch Antippen der Tasten/Schalter ein- und ausgeschaltet. Die Diode (LED) leuchten bei entsprechender Funktion.



S1 - Klima Ein / Aus		**S2 - Lüfter** Stellung 0 - Aus Stellung 1 - Lüfter langsam Stellung 2 - Lüftung mittel Stellung 3 - Lüftung schnell	**S3 – Frischluft / Mischluft / Umluft** Stellung 0 - Umluft Stellung I - Frischluft
LED1	**- AC**	Kompressor zugeschaltet
LED2	**- Fehler**	Störung bei Aufleuchten dieser Diode, siehe dazu Liste ***„Hinweis auf Fehler und deren Behebung“*** unter Pkt. 0. (Seite 12)
POT.	**- Potentiometer**	Zum Vorwählen der gewünschten Fahrzeuginnenraum Solltemperatur

4.1. Klimabetrieb der Dachanlage

- Fahrzeugmotor starten (siehe original Bedienungsanleitung des Fahrzeugs)
- Einschalten der Klimaanlage (Kompressorbetrieb) mittels Schalter **S1 (AC)**, die Anlage startet mit minimaler Luftleistung.
- Wenn das Potentiometer nach links bis zum Anschlag gedreht wird, arbeitet die Klimaanlage mit voller **Kühlleistung (LED1 leuchtet)**.
- Durch Drehen des Drehschalters **S2** auf der Stellung 1 (Lüfter langsam) wird die Anlage mit minimaler Luftleistung, auf der Stellung 2 (Lüfter mittel) mit halber Luftleistung und auf der Stellung 3 (Lüfter schnell) mit maximaler Luftleistung betrieben.

4.2. Temperatureinstellung

Bei eingeschalteter Klimaanlage kann die Fahrzeuginnenraum Solltemperatur mittels **POT.** (Potentiometer) nach belieben vorgewählt werden.

1. Einschalten der Klimaanlage (Kühlbetrieb) Schalter **S1 (AC)**, die Anlage startet mit minimaler Luftleistung.
2. Durch Drehen des Potentiometer nach links (kälter) bzw. nach rechts (wärmer) kann die Fahrzeuginnenraum Solltemperatur gesenkt bzw. erhöht werden. Dementsprechend wird die Klimaanlage den Kompressor **(LED1 leuchtet)** zuschalten.
3. Hat die Dachanlage, die mit dem Potentiometer vorgewählte Fahrzeuginnenraum Solltemperatur erreicht, wird der Kompressor abgeschalten **(dementsprechendes LED erlischt)** und die Lüfter laufen in der mit dem Drehschalter **S1** eingestellten Geschwindigkeit weiter. Wenn die Fahrzeuginnenraumtemperatur 2°C über oder unter die eingestellte Fahrzeuginnenraum Solltemperatur ansteigt, wird der Kompressor wieder zugeschaltet **(dementsprechendes LED leuchtet)**.

4.3. Betrieb Frischluft / Umluft der Dachanlage

Üblicherweise läuft die Klimaanlage mit Umluft. Bei Umluftbetrieb wird die Außenluftzufuhr abgesperrt und die Luft im Fahrzeuginnenraum umgewälzt. Dadurch wird verhindert, dass durch Abgase verunreinigte Außenluft (z.B. Tunnelfahrt) in das Fahrzeuginnere eindringt.

Falls die Scheiben beschlagen, ist von Umluftbetrieb auf Frischluftbetrieb umzuschalten.

- In Stellung 0 = 100 % Umluft
- In Stellung I = 100% Frischluft

Wichtig:
Um die beste Kühlleistung zu erreichen, sollte der Schalter **S3** auf Stellung 0 (Umluftbetrieb) geschaltet werden und das Potentiometer nach links bis zum Anschlag gedreht werden.

5. Wartung / Inspektion

Wartungen und Inspektionen müssen gemäß der Registrierkarte/Wartungsnachweis (siehe Anhang) durchgeführt werden.

- Nur fachkundiges Personal darf solche Arbeiten ausführen! -

Unfallgefahr !

Arbeiten oder Veränderungen an der Klimaanlage, die unsachgemäß durchgeführt werden, können zu Funktionsstörungen führen und dadurch die Betriebssicherheit gefährden. Wir empfehlen, Arbeiten und Veränderungen nur in einer ***KONVEKTA*** Service Station[1)] durchführen zu lassen. Die von uns vorgeschriebenen Wartungsarbeiten regelmäßig, wie im Wartungsnachweis beschrieben, in einer autorisierten ***KONVEKTA*** Service Station[1)] durchführen lassen.
Bevor Sie an Ihrer Klimaanlage Wartungen durchführen, lesen Sie aufmerksam die KONVEKTA Sicherheitsvorschriften (TD00051A[2)]), um Gefahren und Unfälle zu vermeiden !

[1)] *siehe Anlage Handbuch „**KONVEKTA** Service Station“*
[2)] *Bezugsquelle: **KONVEKTA AG**, Postfach 2280, D-34607 Schwalmstadt / WWW.Konvekta.com*

5.1. Wartungszeiten

Alle 60.000 Km oder mindestens zweimal im Jahr (nur durch Kältefachbetrieb[1)]) durchführen lassen:

- Anlage auf Dichtigkeit prüfen
- Befestigungsschrauben von Kompressor und Halter am Motor nachziehen
- Elektrische Anschlüsse auf guten Kontakt prüfen
- Kühlsystem - Kältemittelfüllung prüfen
- Kältemittelleitungen und Elektrokabel auf Scheuerstellen prüfen
- Trockner auswechseln
- Verdampfer- und Kondensatorgebläsemotoren überprüfen
- Kondensatorbatterien vorsichtig mit Druckluft reinigen

Alle 120.000 Km oder mindestens jedes zweite Jahr (nur durch Kältefachbetrieb[1)]) durchführen lassen:

- Kältemittelöl im Kompressor durch neues ersetzen siehe dazu Daten unter Pkt. 1.2.1 (auf Seite 6)

5.2. Umluftfilter

Um einen optimale Leistung der Klimaanlage zu gewährleisten, ist darauf zu achten, dass der Umluftfilter sauber ist.

Wichtiger Hinweis:

- Den Umluftfilter im Fahrgastraum **alle 10.000 Km oder einmal monatlich** reinigen.
- Bei starker Verschmutzung **alle 5.000 KM oder jede zweite Woche** reinigen.

5.3. Kondensatorbatterie

Es ist darauf zu achten, dass die Lamellen des Kondensators sauber sind. Bei starker Verschmutzung entsteht Überdruck in dem Klimasystem und dieser schaltet automatisch auf Störung.

Wichtiger Hinweis:

- Regelmäßiges Reinigen (Durchblasen mit Druckluft) sollte **alle 60.000 Km oder mindestens alle 6 Monate** vorgenommen werden.
- Bei starker Verschmutzung sollten die Kondensatorenbatterien **alle 30.000 Km oder mindestens alle 3 Monate** gereinigt werden.

5.4 Hinweise auf Fehler und deren Behebung

Störung	Ursache	Behebung
Anlage läuft nicht	Thermotronik ist defekt	– Elektrisch Verbindungen überprüfen – Thermotronik durch neuen ersetzen **Nur fachkundiges Service Personal** [2]
	Elektrische Anschlüsse lose	Alle Elektrischen Verbindungen der Klimaanlage prüfen **Nur fachkundiges Service Personal** [2]
	Relais defekt	Relais überprüfen, ggf. Austauschen **Nur fachkundiges Service Personal** [2]
	Abtauthermostat hat abgeschaltet	– Verdampfergebläse prüfen, ggf. Austauschen – Elektrisch Verbindungen überprüfen – Abtauthermostat prüfen, ggf. Austauschen **Nur fachkundiges Service Personal** [2]
	zu niedrige Außentemperatur (Evtl. Verdampfer vereist)	nur Lüftung einschalten
	Verdampferbatterie verschmutzt	Verdampferbatterie mit Druckluft entgegen Durchflussrichtung reinigen **Nur vom Kältefachmann** [1]
	Keilriemen locker	Keilriemen am Kompressorantrieb auf Spannung und Zustand prüfen
	Hochdruck- oder Niederdruckschalter schaltet nicht	– Elektrisch Verbindungen überprüfen – Hochdruckschalter prüfen, ggf. Austauschen – Niederdruckschalter prüfen, ggf. Austauschen **Nur vom Kältefachmann** [1]
	Kompressor verdichtet nicht	Druck an Saug- und Druckseite prüfen, Kompressor ggf. Auswechseln **Nur vom Kältefachmann** [1]
	Überdruck	– prüfen ob Ringlüfter laufen – Sicherungsautomaten an der Schalttafel prüfen, eindrücken

		– Kondensatorlamellen reinigen **Nur vom Kältefachmann**[1)]
	Überdruck durch hohe Außentemperatur	Anlage laufen lassen bis Druck stabilisiert ist
	Undichtigkeit in der Anlage, Kältemittelmangel	– Anlage auf Dichtigkeit prüfen – Kältemittel nachfüllen **Nur vom Kältefachmann**[1)]
	Trockner verstopft, Unterdruck	– Trockner auswechseln **Nur vom Kältefachmann**[1)]
	Sieb vom Thermischen - Exp.-Ventil verstopft	Sieb reinigen Trockner erneuern **Nur vom Kältefachmann**[1)]
Starkes Geräusch am Kompressor	Lager am Kompressor defekt	Lager bzw. Kompressor auswechseln **Nur vom Kältefachmann**[1)]

[1]) Diese arbeiten dürfen nur von einem Kältemittelfachmann oder einem Konvekta Service durchgeführt werden!
[2]) Diese arbeiten nur von Fachkundigem Service Personal oder einem Konvekta Service durchführen lassen!

5.4. Richtzeiten für Arbeiten an der Konvekta - Klimaanlage ACX 624

Pos.	durchzuführende Arbeiten	Arbeitszeit / in Min.
1.	Kältemittel entsorgen	ca. 60
2.	Kältemittel verlagern	15
3.	Trockner wechseln	15
4.	Sammler wechseln	15
5.	Expansionsventil tauschen	15
6.	Verdampfergebläse tauschen	15
7.	Kondensatorlüfter tauschen	15
8.	Niederdruckschalter wechseln	10
9.	Hochdruckschalter wechseln	10
10.	Für Arbeiten, die den Kältekreislauf betreffen, Fehlersuche und das Beseitigen von Undichtigkeiten	nach Zeitaufwand
11.	Fehlersuche in der Elektrik	nach Zeitaufwand
13.	Arbeiten und/oder Austausch des Kältemittel Kompressors	nach Zeitaufwand
14.	Klimaanlage evakuieren und neu Befüllen, sowie Dichtigkeitskontrolle mit elektronischem Lecksuchgerät	90
15.	Abdeckhaube öffnen und schließen	15

Notiz :
Für Arbeiten, wobei mehrere Positionen notwendig werden, addieren sich die Zeiten.

6. Abwicklung von Schäden während der Garantiezeit

Gemäß unseren allgemeinen Verkaufs- und Lieferungsbedingungen, liefern wir für fehlerhafte Teile Ersatz ab Werk, Lohnkosten für das Auswechseln der Teile werden von uns nicht übernommen.
Sollten während der Garantiezeit an Ihrer ***KONVEKTA*** Klima- bzw. Frischdienstanlage Schäden auftreten, ist es erforderlich, wie folgt zu verfahren:
Suchen Sie bitte eine autorisierte ***KONVEKTA*** - Service Station auf und geben Sie an, dass es sich bei den durchzuführenden Arbeiten evtl. um Garantiearbeiten handelt.

- Garantieunterlagen bitte vollständig vorlegen -

Sollte die Kundendienststelle die benötigten Teile nicht auf Lager haben, werden diese vom Hersteller umgehend ausgeliefert.
Nach Abschluss der Arbeiten ist es erforderlich, gemeinsam mit der **KONVEKTA** Service Station einen Garantiebericht auszufüllen. Bitte weisen Sie die Servicestelle daraufhin, die defekten Teile zusammen mit dem Garantielieferschein umgehend an den Hersteller einzureichen.
Wir sind bereit, unbeschadet unseren Garantiebestimmungen und ohne Anerkennung einer Rechtspflicht, nach unserem Ermessen Ein- und Ausbaukosten im Rahmen unserer Werkstattrichtzeiten zu tragen. Voraussetzung für die Übernahme von Aus- und Einbaukosten ist, dass diese Arbeiten von uns oder einer autorisierten ***KONVEKTA*** - Service Station ausgeführt werden.
Wir übernehmen keine Kosten, wenn Sie die Reparatur auf Ihre Rechnung unter Umgehung der oben beschriebenen Abwicklung bei der ***KONVEKTA*** Service Station ausführen lassen.
Die kostenlose Ersatzlieferung erfolgt unter Vorbehalt; sollten wir nach Überprüfung der defekten Teile feststellen, dass die Schäden aufgrund fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung entstanden sind, sind wir berechtigt, Ihnen die uns entstandenen Kosten in Rechnung zu stellen.
Voraussetzung für die Erhaltung evtl. Gewährleistungsansprüche ist ein lückenloser Nachweis der Durchführung aller vorgeschriebenen Inspektionen und Wartungen die in dem Nachweisblatt eingetragen werden.

7. Bestimmungsgemäße Entsorgung

Für die ordnungsgemäße Entsorgung nach der Nutzungsphase ist der Letztbesitzer verantwortlich. Es gelten die vor Ort gültigen Umweltgesetze des entsprechenden Landes.
Folgend sind die wichtigsten Regelwerke [1)], **gültig für die Bundesrepublik Deutschland**, gelistet:

- Gefahrstoffverordnung
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG)
- Verordnung über die Verwertungs- und Beseitigungsnachweise
- Strafgesetzbuch (StGB), Achtundzwanzigster Abschnitt "Straftaten gegen die Umwelt"; §326 - Umwelt gefährdende Abfallbeseitigung
- Chemikaliengesetz § 27 Strafvorschriften
- Altölverordnung
- Wasserhaushaltsgesetz
- Verordnung über die Entsorgung von Altautos und die Anpassung straßenrechtlicher Vorschriften
- Verordnung (EWG) Nr. 3093/94 des Rates über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen
- Verordnung zum Verbot von bestimmten die Ozonschicht abbauenden Halogenkohlenwasserstoffen

Die benutzten Kältemittel sind umweltgefährdend. Beim Umgang mit Kältemittel sind die bestehenden Vorschriften und Richtlinien zu befolgen. **Nur fachkundiges Personal darf solche Arbeiten ausführen.**
Wassergefährdende Stoffe im Sinne der §§19g - 19l sind feste, flüssige und gasförmige Stoffe. z.B.: Mineral- und Teeröle (Kälteöle), halogenhaltige organische Verbindungen (Kältemittel)

[1)] Bezugsquellen:

⇒ Bundesanzeiger
⇒ Beuth Verlag
⇒ dtv (Deutscher Taschenbuch Verlag